

Dekoratives Element und Verfahren zu dessen HerstellungTechnisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein dekoratives Element gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Stand der Technik

Die US 2,593,936 beschreibt ein Verfahren zum Aufbringen eines mit einem fotografisch oder drucktechnisch erstellten Bildmotiv versehenen Gelatinefilms auf eine Glasoberfläche. Insbesondere hat das bekannte Verfahren zum Ziel, eine Tischplatte aus Glas mit einem dekorativen Bildmotiv auszustatten, wobei letzteres möglichst kratz- und feuchtigkeitsbeständig angebracht werden soll. Zu diesem Zweck wird zunächst die mit dem Bildmotiv zu belegende Glasoberfläche mit einer Vielzahl kleiner Vertiefungen versehen, was beispielsweise durch Abdecken der Oberfläche mit einer gitterförmigen Maske und Ätzen mit Fluorwasserstoffsäure erreicht wird. Der mit dem Bildmotiv versehene Gelatinefilm wird in einen geheizten flüssigen Harzkleber getaucht und danach auf die zuvor bearbeitete Glasoberfläche gelegt und gegen diese gepresst. Schliesslich wird das Ganze beheizt, um dadurch den Harzkleber auszuhärten. Um ein gefälliges Ergebnis zu erzielen, werden die Abmessungen der in die Glasoberfläche gebildeten Vertiefungen so gewählt, dass bei Betrachtung des Bildmotivs durch das Glas hindurch keine erhebliche Bildverzerrung ersichtlich ist. Nichtsdestotrotz kann die Glasoberfläche nicht so glatt sein, wie dies aus ästhetischen Gründen wünschbar wäre.

Ein wesentlicher Nachteil des bekannten Verfahrens besteht darin, dass die erforderliche Bearbeitung der Glasoberfläche aufwendig und damit auch teuer ist. Die Verwendung von Fluorwasserstoffsäure erfordert besondere Vorsichtsmassnahmen, eine entsprechende Sicherheitsausrüstung und speziell ausgebildetes Personal. Ein weiterer Nachteil ergibt sich daraus, dass das Tränken des Gelatinefilms mit Harzkleber nicht immer eine gleichmässige Belegung ergibt. Aus diesem Grund lässt die mechanische Widerstandsfähigkeit des Verfahrenserzeugnisses zu wünschen, wobei insbesondere die Gefahr besteht, dass es im ausgehärteten Harzkleber zu Rissen

BEST AVAILABLE COPY

kommt oder dass ungenügend mit Harz belegte Teile des Gelatinefilms durch mechanische Ausseneinwirkungen beschädigt werden. Schliesslich kann aber auch die beim bekannten Herstellungsverfahren erforderliche Wärmebehandlung nachteilig sein, da nicht alle als Träger eines Bildmotivs geeigneten Materialien hitzebeständig sind.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein dekoratives Element sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung anzugeben, mit welche die oben genannten Nachteile vermieden werden.

Gelöst werden diese Aufgaben durch das im Anspruch 1 definierte dekorative Element sowie durch das im Anspruch 9 definierte Herstellungsverfahren.

Das erfindungsgemässe dekorative Element umfasst ein durchscheinendes Substrat sowie ein daran angebrachtes Bildmotiv. Das Substrat weist mindestens eine mit einer Klebeschicht belegte Auflagefläche auf, wobei auf der substratabgewandten Seite der Klebeschicht eine das Bildmotiv enthaltende Bildschicht angeordnet ist und wobei die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung mit einer durchscheinenden Deckschicht belegt ist.

Beim erfindungsgemässen Verfahren belegt man zunächst die Auflagefläche des Substrates mit einer Klebeschicht, deren Abmessungen dem anzubringenden Bildmotiv angepasst sind. Danach bringt man die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht auf die substratabgewandte Seite der Klebeschicht an, und schliesslich trägt man eine durchscheinende Deckschicht auf die Bildschicht auf derart, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung abgedeckt wird.

Somit ist es nicht erforderlich, die mit dem Bildmotiv zu versehende Auflagefläche mit Vertiefungen auszustatten. Dementsprechend lässt sich die Auflagefläche sehr glatt gestalten und es kann ein ästhetisch gefälliges Ergebnis erzielt werden. Des weiteren ergibt sich durch das vergleichsweise einfache Herstellungsverfahren, das insbe-

sondere weder eine besondere mechanische Bearbeitung der Auflagefläche noch die Verwendung von Flusssäure und die zugehörigen Sicherheitsmassnahmen erfordert, eine deutliche Reduktion der Herstellungskosten und eine geringere Umweltbelastung. Dadurch, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung durch die Deckschicht überlagert ist, ergibt sich ein luft- und wasserdichter Abschluss, welcher die Bildschicht vor äusseren Einwirkungen weitestgehend schützt und damit ein dauerhaftes Erscheinungsbild des dekorativen Elementes gewährleistet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Grundsätzlich eignen sich für das Substrat verschiedene durchscheinende Materialien, zu denen namentlich Polymethacrylate (Plexiglas®) gehören. Vorzugsweise ist das durchscheinende Substrat gemäss Anspruch 2 aus Glas gebildet, welches sich durch hohe Temperaturbeständigkeit, gute Formbeständigkeit und hohe Transparenz auszeichnet. Ausserdem lässt sich ein Glassubstrat mit einer Auflagefläche hervorragender Ebenheit ausstatten. Ein weiterer Vorteil eines Substrates aus Glas liegt darin, dass sämtliche Aussenflächen, also nicht nur die eigentliche Auflagefläche, sehr glatt sein können, was ein visuell ansprechendes Ergebnis liefert.

Prinzipiell kommen verschiedene Arten von durchscheinenden Klebeschichten in Frage. Beispielsweise kann die Klebeschicht auf die Auflagefläche aufgesprüht sein. Vorteilhafterweise ist die Klebeschicht gemäss Anspruch 3 aus einer beidseitig klebenden Transparent-Folie gebildet, welche eine gute Fixierung der Bildschicht an das Substrat gewährleistet und dennoch eine gute Lichtdurchlässigkeit aufweist.

Die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht kann beispielsweise durch ein Tintenstrahlverfahren auf die Klebeschicht aufgetragen sein. Vorzugsweise ist jedoch gemäss Anspruch 4 die Bildschicht aus einer das Bildmotiv enthaltenden Folie, insbesondere eine Klarfilm-Folie gebildet. Dadurch ergibt sich eine gute optische Detailtreue und eine hervorragende Farbechtheit.

Anspruch 5 bezieht sich auf eine besonders bevorzugte Ausgestaltung, wonach die durchscheinende Deckschicht aus einem Klarlack gebildet ist. Vorzugsweise handelt es sich dabei um einen aufgesprühten Klarlack, der nach dem Aushärten eine hochtransparente, mechanisch widerstandsfähige Deckschicht bildet. Besonders bewährt haben sich Lacke, die zur Herstellung von Deckschichten von Kraftfahrzeugen vorgesehen sind.

Es sind zahlreiche Formen des durchscheinenden Substrates möglich, welches beispielsweise als durchscheinender Vollkörper ausgebildet sein kann. Für manche Anwendungen geeignet sind plattenförmige Substrate gemäss Anspruch 6, welche insbesondere für Tische und andere Möbelstücke, für Wandbilder aber auch für komplexere, zusammengesetzte Objekte geeignet sind. Als Hohlkörper ausgebildete Substrate gemäss Anspruch 7 eignen sich beispielsweise für Beleuchtungselemente.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 8 weist das dekorative Element zusätzlich eine UV-Schutzschicht für das Bildmotiv auf. Damit soll insbesondere ein Ausbleichen des Bildmotivs unter Einwirkung von Sonnenlicht vermieden werden. Gewünschtenfalls kann die UV-Schutzschicht als äusserste Schicht am dekorativen Element angebracht sein, wodurch nebst dem Bildmotiv auch die Deckschicht vor Sonneneinwirkung geschützt wird.

Grundsätzlich kann die transparente Deckschicht aufgepinselt, aufgespachtelt oder in Folienform sonstwie aufgetragen werden. Besonders bevorzugt ist die Ausführungsform nach Anspruch 10, wonach die transparente Deckschicht aufgesprüht wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 ein dekoratives Element, in Draufsicht;

Fig. 2 das dekorative Element der Fig. 1, gemäss dem Schnitt II-II der Fig. 1;

Fig. 3 ein weiteres dekoratives Element, in einer Querschnittsdarstellung.

5 Wege zur Ausführung der Erfindung

Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele sind nicht als Einschränkung des Erfindungsgegenstandes zu verstehen. Der Fachmann wird je nach Bedarf auch abgewandelte Ausführungsformen, die auf den gleichen Prinzipien beruhen, heranziehen.

10 Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte dekorative Element weist eine als durchscheinendes Substrat wirkende Glasplatte 2 auf, deren in der Fig. 2. obenliegend dargestellte Frontfläche 4 eine im wesentlichen planare frontseitige Auflagefläche 6 für ein frontseitiges Bildmotiv B bildet. Die Auflagefläche 6 ist mit einer durchscheinenden frontseitigen Klebeschicht 8 belegt, auf deren substratabgewandten Seite eine das
15 Bildmotiv B enthaltende frontseitige Bildschicht 10 angeordnet ist. Die gesamte Bildschicht 10 einschliesslich deren frontseitige Umrandung 12 ist mit einer durchscheinenden frontseitigen Deckschicht 14 belegt. Im gezeigten Beispiel sind die Seitenflächen 16 sowie die der Auflagefläche 6 gegenüberliegende Rückfläche 18 unbeschichtet.

20

Ein weiteres dekoratives Element ist in der Fig. 3 dargestellt. Dieses weist ebenfalls eine Glasplatte 2 auf, wobei aber im Unterschied zum Element der Fig. 1 und 2 sowohl die Frontfläche 4 als auch die Rückfläche 18 mit einem zugeordneten Bildmotiv B bzw. B' versehen sind. Die Anbringungsart des rückseitigen Bildmotivs B' ist dabei
25 identisch wie beim frontseitigen Bildmotiv B: die Rückfläche 18 bildet eine rückseitige Auflagefläche 20, die mit einer rückseitigen Klebeschicht 22 belegt ist, auf deren substratabgewandten Seite eine das Bildmotiv B' enthaltende rückseitige Bildschicht 24 angeordnet ist. Die gesamte rückseitige Bildschicht 24 einschliesslich deren rückseitige Umrandung 26 ist mit einer durchscheinenden Deckschicht 14 belegt. Bei der
30 hier beschriebenen Ausgestaltung wird die visuelle Erscheinung des dekorativen Elementes durch beide Bildmotive geprägt. Insbesondere ergibt sich aufgrund der Lichtbrechung an den verschiedenen Schichtgrenzen ein scheinbarer seitlicher Ver-

satz zwischen den beiden Bildmotiven. Damit lassen sich je nach Anwendungsbereich des dekorativen Elementes dreidimensional-artige Bildeffekte erzielen.

- Die Herstellung eines plattenförmigen dekorativen Elementes ist nachfolgend beschrieben, die Herstellung von nicht-plattenförmigen dekorativen Elementen erfolgt auf analoge Art und Weise. Eine Platte aus Weissglas (sogenanntes "opti-white") mit Abmessungen 140 x 100 x 25 cm wurde frontseitig mit einer beidseitig klebenden Transparent-Folie vom Typ Permatrans 2113, 36 Mikron, Hersteller Mactac, belegt. Die Folie war vorgängig auf ein Flächenmass von 138 x 98 cm zugeschnitten worden und wurde so auf die Glasplatte angebracht, dass rundum ein Rand von ca. 1 cm freiblieb. Anschliessend wurde eine ein Bildmotiv enthaltende Bildfolie in Form eines fotografischen Klarfilms ("Clear film") mit Flächenmass 138 x 98 cm kongruent auf die Klebeschicht aufgebracht. Schliesslich wurde ein als Autolack gebräuchlicher Klarlack vom Typ PPG 2.k. mittels einer Sprühvorrichtung in einer gleichmässig bedeckenden Schichtdicke von 0.5 mm auf die Bildfolie sowie auf eine die Bildfolie bis im Abstand von ungefähr 1 mm umrandende Zone der Glasplatte aufgebracht. Das so hergestellte dekorative Element wurde schliesslich während 3 Tagen bei Raumtemperatur gelagert, um eine vollständige Aushärtung des Klarlackes zu gewährleisten. Gewünschtenfalls kann anschliessend in einem zweiten Arbeitsgang auf dieselbe Weise ein rückseitiges Bildmotiv angebracht werden. Prinzipiell können auch beide Plattenseiten in einem einzigen Arbeitsgang mit Bildmotiven versehen werden, wobei für einen solchen Fall geeignete Halterungs- und Bearbeitungsvorrichtungen erforderlich sind.
- Ein plattenförmiges dekoratives Element der obigen Art kann beispielsweise als Tischplatte verwendet werden. Weitere Einsatzmöglichkeiten umfassen beispielsweise bildartige Wanddekorationen, Fussbodenabschnitte und Raum-Aufteilungselemente. Beim Einsatz in Aussenbereichen, beispielsweise an Gebäudefassaden, sind die Elemente zweckmässigerweise mit einer UV-Schutzschicht ausgestattet. Plattenförmige Elemente können aber auch zum Aufbau von Hohlkörpern verwendet werden, die insbesondere für Beleuchtungselemente mit einer im Inneren des Hohlkörpers befindlichen Lichtquelle geeignet sind. Weitere Anwendungen umfassen

nicht-plattenförmige dekorative Elemente, beispielsweise in Form massiver Würfel oder Quader, die an einer oder mehreren Flächen mit einem Bildelement versehen sind.

- 5 Je nach Anwendungsart, Umgebung und Lichtsituation sind zur Erzielung ansprechender ästhetischer Ergebnisse mehr oder weniger kräftig gefärbte Bildmotive vorteilhaft.

- 10 Durch die Verwendung von Original-Bildmotiven im Sinne von Unikaten oder von limitierten Serien kann das dekorative Element mit einem zusätzlichen Mehrwert versehen werden.

Bezugszeichenliste

	2	Substrat
	4	Frontfläche von 2
5	6	frontseitige Auflagefläche
	8	frontseitige Klebeschicht
	10	frontseitige Bildschicht
	12	frontseitige Umrandung von 10
	14	frontseitige Deckschicht
10	16	Seitenfläche von 2
	18	Rückfläche von 2
	20	rückseitige Auflagefläche
	22	rückseitige Klebeschicht
	24	rückseitige Bildschicht
15	26	rückseitige Umrandung von 24
	28	rückseitige Deckschicht
	B, B'	Bildmotiv

Patentansprüche

1. Dekoratives Element, mit einem durchscheinenden Substrat sowie einem daran angebrachten Bildmotiv, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat mindestens eine mit einer durchscheinenden Klebeschicht belegte Auflagefläche aufweist, wobei auf der substratabgewandten Seite der Klebeschicht eine das Bildmotiv enthaltende Bildschicht angeordnet ist und wobei die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung mit einer durchscheinenden Deckschicht belegt ist.
2. Dekoratives Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat aus Glas gebildet ist.
3. Dekoratives Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeschicht aus einer beidseitig klebenden Transparent-Folie gebildet ist.
4. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bildschicht aus einer das Bildmotiv enthaltenden Bildfolie gebildet ist.
5. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die durchscheinende Deckschicht aus einem Klarlack gebildet ist.
6. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat im wesentlichen plattenförmig ist.
7. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat als Hohlkörper ausgebildet ist.
8. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einer UV-Schutzschicht für das Bildmotiv ausgestattet ist.

9. Verfahren zur Herstellung eines dekorativen Elementes nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei man die Auflagefläche des Substrates mit einer durchscheinenden Klebeschicht belegt, deren Abmessungen dem anzubringenden Bildmotiv angepasst sind, danach die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht auf die substratabgewandte Seite der Klebeschicht anbringt und schliesslich eine durchscheinende Deckschicht auf die Bildschicht aufträgt derart, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung abgedeckt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man die durchscheinende Deckschicht durch Sprühen aufträgt.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

**[beim Internationalen Büro am 04. November 2004 (04.11.04) eingegangen ;
ursprüngliche Ansprüche 1-10 durch neue Ansprüche 1-9 ersetzt (2 Seiten)]**

1. Dekoratives Element, mit einem durchscheinenden Substrat sowie einem daran angebrachten Bildmotiv, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat mindestens eine mit einer durchscheinenden Klebeschicht belegte Auflagefläche aufweist, wobei die Klebeschicht aus einer beidseitig klebenden Transparent-Folie gebildet ist und auf der substratabgewandten Seite der Klebeschicht eine das Bildmotiv enthaltende Bildschicht angeordnet ist und wobei die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung mit einer durchscheinenden Deckschicht belegt ist.
2. Dekoratives Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat aus Glas gebildet ist.
3. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bildschicht aus einer das Bildmotiv enthaltenden Bildfolie gebildet ist.
4. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die durchscheinende Deckschicht aus einem Klarlack gebildet ist.
5. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat im wesentlichen plattenförmig ist.
6. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat als Hohlkörper ausgebildet ist.
7. Dekoratives Element nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einer UV-Schutzschicht für das Bildmotiv ausgestattet ist.
8. Verfahren zur Herstellung eines dekorativen Elementes nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei man die Auflagefläche des Substrates mit einer durch-

scheinenden Klebeschicht belegt, deren Abmessungen dem anzubringenden Bildmotiv angepasst sind, danach die das Bildmotiv enthaltende Bildschicht auf die substratabgewandte Seite der Klebeschicht anbringt und schliesslich eine durchscheinende Deckschicht auf die Bildschicht aufträgt derart, dass die gesamte Bildschicht einschliesslich deren Umrandung abgedeckt wird.

- 5
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass man die durchscheinende Deckschicht durch Sprühen aufträgt.

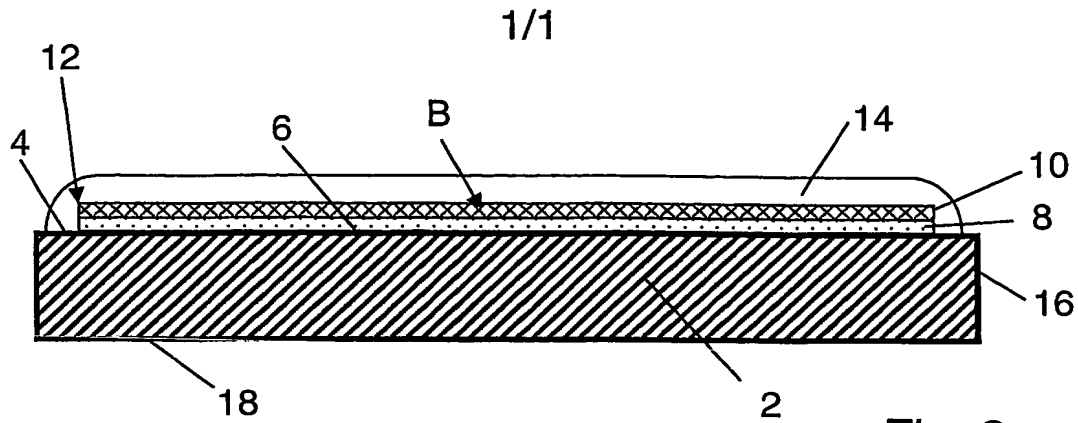


Fig. 2

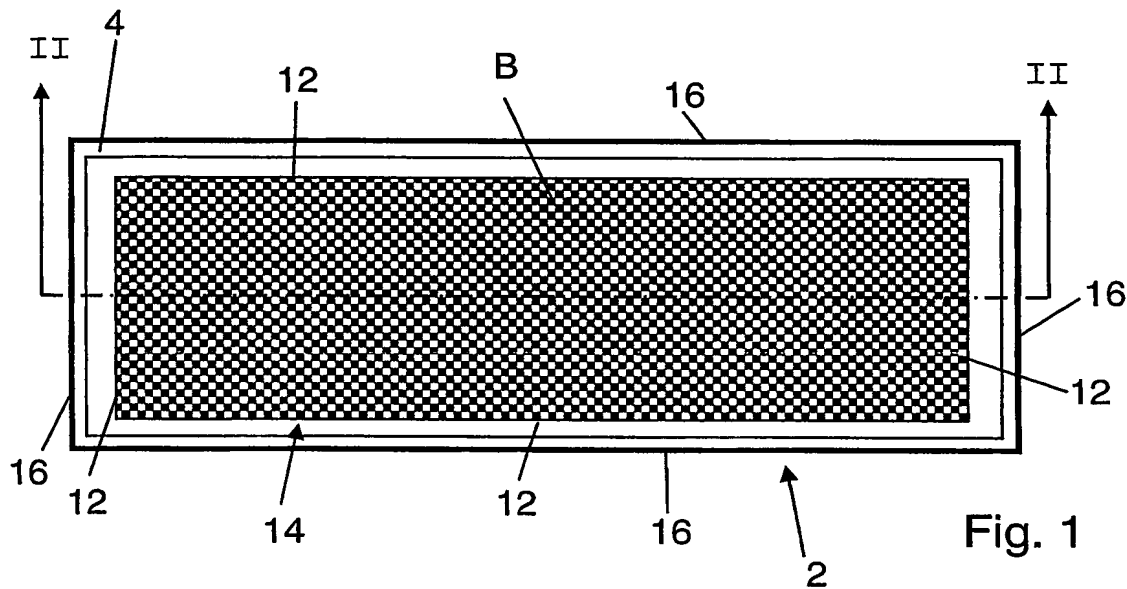


Fig. 1

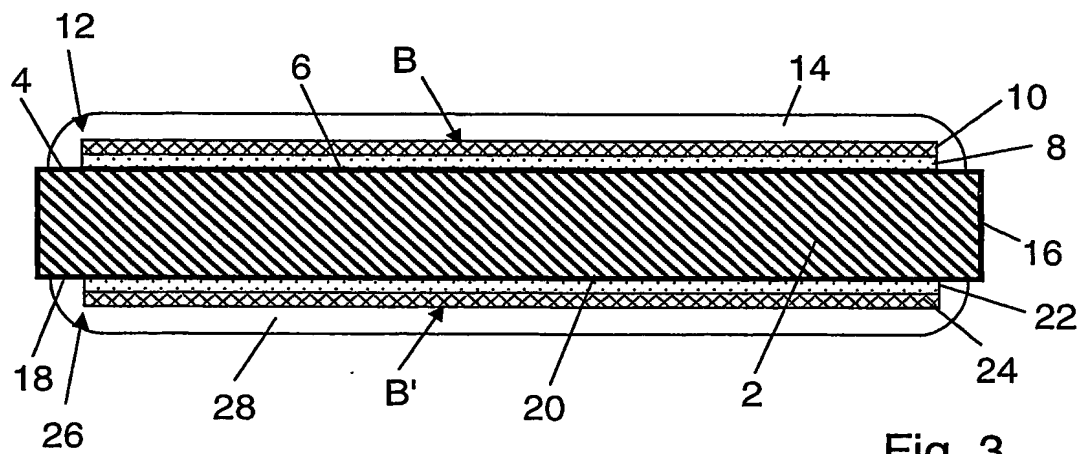


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In **onal** Application No
PCT/IB 03/02682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B44C5/04 B44F1/06 B44C1/17 C03C17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B44C B44F C03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 38 38 930 A (TOYO INK MFG. CO., LTD.) 1 June 1989 (1989-06-01) siehe Zusammenfassung page 2, line 42 -page 4, line 10; figure 1; examples 1,2	1-10
Y	US 5 082 703 A (LAWRENCE J. LONGOBARDI) 21 January 1992 (1992-01-21) siehe Zusammenfassung column 2, line 60 -column 3, line 68; figures 1-7	1-10
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 136, 28 August 1981 (1981-08-28) & JP 56 069243 A (YAMAMURA GLASS KK), 10 June 1981 (1981-06-10) abstract	7
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 April 2004

Date of mailing of the international search report

20/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Greiner, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No

PCT/IB 03/02682

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 099 570 A (BIN FAHAD, MUBARAK AHMED) 16 May 2001 (2001-05-16) the whole document ---	1-10
A	GB 2 153 744 A (PEARE & CUTLER GLASS LIMITED) 29 August 1985 (1985-08-29) the whole document ---	1-10
A	WO 01/43601 A (UMBRA, INC.) 21 June 2001 (2001-06-21) the whole document -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 03/02682

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3838930	A	01-06-1989	JP 1080418 U DE 3838930 A1 KR 9710550 B1 US RE34743 E US 5019440 A	30-05-1989 01-06-1989 28-06-1997 27-09-1994 28-05-1991
US 5082703	A	21-01-1992	US 4933218 A DE 69110763 D1 DE 69110763 T2 EP 0458631 A2 JP 1943941 C JP 4232990 A JP 6028000 B JP 1862179 C JP 2226293 A JP 5078034 B	12-06-1990 03-08-1995 14-12-1995 27-11-1991 23-06-1995 21-08-1992 13-04-1994 08-08-1994 07-09-1990 27-10-1993
JP 56069243	A	10-06-1981	NONE	
EP 1099570	A	16-05-2001	DE 29919639 U1 EP 1099570 A2	05-01-2000 16-05-2001
GB 2153744	A	29-08-1985	NONE	
WO 0143601	A	21-06-2001	GB 2373185 A ,B WO 0143601 A1	18-09-2002 21-06-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

II. Nationales Aktenzeichen

PCT/IB 03/02682

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B44C5/04 B44F1/06 B44C1/17 C03C17/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B44C B44F C03C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 38 38 930 A (TOYO INK MFG. CO., LTD.) 1. Juni 1989 (1989-06-01) siehe Zusammenfassung Seite 2, Zeile 42 -Seite 4, Zeile 10; Abbildung 1; Beispiele 1,2 ---	1-10
Y	US 5 082 703 A (LAWRENCE J. LONGOBARDI) 21. Januar 1992 (1992-01-21) siehe Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 60 -Spalte 3, Zeile 68; Abbildungen 1-7 ---	1-10
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 136, 28. August 1981 (1981-08-28) & JP 56 069243 A (YAMAMURA GLASS KK), 10. Juni 1981 (1981-06-10) Zusammenfassung --- -/-	7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Greiner, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen
PCT/IB 03/02682

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 099 570 A (BIN FAHAD, MUBARAK AHMED) 16. Mai 2001 (2001-05-16) das ganze Dokument ---	1-10
A	GB 2 153 744 A (PEARE & CUTLER GLASS LIMITED) 29. August 1985 (1985-08-29) das ganze Dokument ---	1-10
A	WO 01/43601 A (UMBRA, INC.) 21. Juni 2001 (2001-06-21) das ganze Dokument -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB 03/02682

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3838930	A	01-06-1989	JP 1080418 U DE 3838930 A1 KR 9710550 B1 US RE34743 E US 5019440 A	30-05-1989 01-06-1989 28-06-1997 27-09-1994 28-05-1991
US 5082703	A	21-01-1992	US 4933218 A DE 69110763 D1 DE 69110763 T2 EP 0458631 A2 JP 1943941 C JP 4232990 A JP 6028000 B JP 1862179 C JP 2226293 A JP 5078034 B	12-06-1990 03-08-1995 14-12-1995 27-11-1991 23-06-1995 21-08-1992 13-04-1994 08-08-1994 07-09-1990 27-10-1993
JP 56069243	A	10-06-1981	KEINE	
EP 1099570	A	16-05-2001	DE 29919639 U1 EP 1099570 A2	05-01-2000 16-05-2001
GB 2153744	A	29-08-1985	KEINE	
WO 0143601	A	21-06-2001	GB 2373185 A ,B WO 0143601 A1	18-09-2002 21-06-2001

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.